



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 197 48 832 A 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 42 C 13/00

②① Aktenzeichen: 197 48 832.3
②② Anmeldetag: 5. 11. 97
④③ Offenlegungstag: 6. 5. 99

DE 197 48 832 A 1

⑦① Anmelder:
Kolbus GmbH & Co KG, 32369 Rahden, DE

⑦② Erfinder:
Voß, Reimer, 49191 Belm, DE

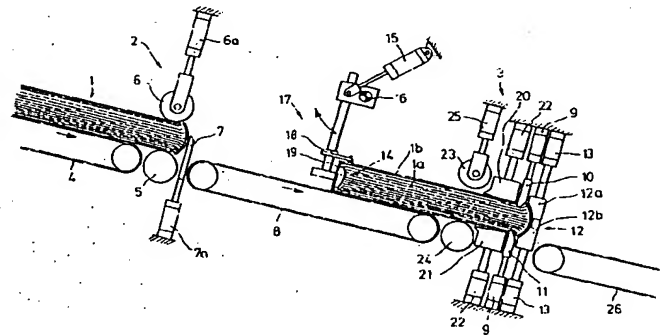
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 39 05 767 A1
DE-OS 18 04 644
DE 92 13 920 U1
US 29 21 322

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Buch-Form- und -Preßmaschine

⑤⑦ Bei einer Buch-Form- und -Preßmaschine mit den Buchblock zur Buchdecke ausrichtenden Mitteln, mit von gegenüberliegenden Seiten auf das Buch einwirkenden Schienen zum Formen der Buckdeckenfalze und Preßelementen zum Andrücken der Buchdecke an den Buchblock sind im Hinblick auf eine verhältnismäßig einfache und kostengünstige Bauweise eine erste Station (2) mit drehangetriebenen, sich an den Seitenflächen des Buches (1) mit einer definierten Preßkraft abwälzenden Preßwalzen (5, 6) und eine zweite Station (3) mit Falzformschienen (10, 11) und Ausrichtmitteln (12-19) und Fördermittel (4-6, 8, 23, 24) zum taktweisen Vorbewegen des Buches (1) durch die Buch-Form- und -Preßmaschine vorgesehen.



DE 197 48 832 A 1

Buch-Form- und -Preßmaschine mit den Buchblock zur Buchdecke ausrichtenden Mitteln, mit von gegenüberliegenden Seiten auf das Buch einwirkenden Schienen zum Formen der Buchdeckenfalze und Preßelementen zum Andrücken der Buchdecke an den Buchblock.

In der industriellen Buchfertigung erfolgen auf der Buch-Form- und -Preßmaschine die abschließenden Arbeitsgänge, und zwar das Formen der Buchdeckenfalze und das ganzflächige Pressen des Buches. Beide Arbeitsgänge, die dem Prozeß Einhängen des Buchblocks in die Buchdecke unmittelbar folgen, verleihen dem Buch nicht nur seine ästhetische Form, sie sind vor allem entscheidend für die Qualität des Buches.

In dem US-Patent 2 921 322 beispielhaft dargestellt und beschrieben ist eine Buchpreß- und -einbrennmaschine, die mit einer Bucheinhängemaschine zu einer Fließstrecke zusammengestellt wird. Die Buchpreß- und -einbrennmaschine weist eine Vielzahl in gerader Reihe, in gleichen gegenseitigen Abständen zueinander angeordneten Preßvorrichtungen auf, die je ein Paar mit veränderbarem Abstand gegenüberliegende Preßplatten zum Ausüben eines Preßdruckes auf die Seiten eines Buches aufweisen. Den Preßvorrichtungen zugeordnet sind beheizte Falzeinbrennschienen, jeweils paarweise mit veränderbarem Abstand gegenüberliegend, zum Formen der Buchdeckenfalze. Die Falzformschienen befinden sich an einem Wagen und dienen zugleich als Transportmittel, um die Bücher schrittweise von Station zu Station weiterzusetzen, um dann zur Aufnahme und zum Transportieren eines folgenden Buches in ihre Ausgangsposition zurückzukehren.

Mit dem sogenannten Falzeinbrennen soll eine vertiefte, dreieckförmige Linie auf dem Buchdeckenbezugsmaterial entlang der inneren Buchdeckelpappenkante unter Wärmeinwirkung auf das Buchdeckenbezugsmaterial geformt werden. Um eine beständige Falzform zu erzielen, erfolgt eine Verklebung über den verstärkten Dispersionsleimaustrag im Falzbereich des Buchblocks.

Zum Ausrichten des frisch beleimten in der Bucheinhängemaschine eingehängten Buchblocks zur Buchdecke für die Arbeitsgänge Pressen und Falzformen finden Einrichtungen Verwendung, wie sie beispielhaft aus dem deutschen Gebrauchsmuster 92 13 920.5 derselben Anmelderin bekannt sind. Eine solche Ausrichteinrichtung weist einen Formsteg zum Abstützen eines gerundeten Buches, einen Formgeber zum Eindrücken des Buchblocks in den sich im Formsteg abstützenden Deckenrücken und Ausrichtmittel auf, die auf die Vorderkante der Buchdecke wirken,

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Buch-Form- und -Preßmaschine der gattungsgemäßen Art zu schaffen, mit der sich eine Qualitätssteigerung beim Formen und Pressen der Bücher erreichen läßt und die sich durch eine verhältnismäßig einfache und kostengünstige Bauweise auszeichnet. Diese Aufgabe wird durch die Vorrichtung gelöst wie sie in den Patentansprüchen definiert ist.

Mit der Buch-Form- und -Preßmaschine nach der Erfindung werden über die sich an den Seiten des Buches abwälzenden Preßwalzen infolge Linienberührung sehr hohe Preßkräfte übertragen und dabei mögliche Luft einschüsse fortschreitend durch Herausrollen eliminiert. Zwischen der Buchdecke und den Vorsatzbogen entsteht eine absolut feste Verklebung. Bedingt durch den dem Falzformen vorausgehenden Preßvorgang und die daraus resultierende feste Verklebung wird eine Faltenbildung zwischen Buchdecke und Vorsatzbogen beim Ausrichten für das Falzformen sicher verhindert. Die Buch-Form- und -Preßmaschine stellt eine kompakte, einfache und kostengünstig herzustellende Bau-

einheit dar.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Zeichnung, in der eine Buch-Form- und -Preßmaschine in einer Seitenansicht dargestellt ist, näher erläutert.

Die erfindungsgemäße Buch-Form- und -Preßmaschine wird von einer Preßstation 2 und einer in Förderrichtung der Bücher 1, im Abstand folgenden Falzformstation 3 gebildet, denen die Bücher 1 flächliegend, mit dem Rücken voran in einem definierten Taktabstand zugeführt werden.

Die von einer Bucheinhängemaschine kommenden Bücher 1 gelangen über ein Zufuhrband 4 in den Wirkbereich von quer zur Förderrichtung liegenden drehangetriebenen Preßwalzen 5 und 6, die sich nach Freigabe des Buches 1 durch eine über einen Arbeitszylinder 7a gesteuerte Taktsperrvorrichtung 7 mit einer definiert einstellbaren Preßkraft an den Seitenflächen des Buches 1 taktgemäß abwälzen und das Buch 1 anschließend einem Transportband 8 zuführen. Dabei ist die untere Preßwalze 5 ortsfest in der Transportebene angeordnet und die obere Preßwalze 6 wird im Sinne einer Abstandsveränderung über einen Arbeitszylinder 6a zugesteuert.

Über das Transportband 8 werden die flächig gepreßten Bücher 1 der Falzformstation 3 zugeführt mit quer zur Förderrichtung angeordneten von gegenüberliegenden Seiten auf das Buch 1 einwirkenden taktgemäß von einem Arbeitszylinder 9 gesteuerten Falzformschienen 10 und 11, die bei Verwendung von Dispersionsklebstoff beheizt sein können.

In der Falzformstation 3 stützen sich die Bücher 1 mit ihrem Rücken an einem der jeweiligen Rückenrundung des Buchblocks 1a entsprechenden Formstück 12 ab, das aus zwei Teilen 12a und 12b besteht, die taktgemäß, gesteuert von Arbeitszylindern 13, in die Bewegungsebene der Bücher 1 fahren.

An dem Formstück 12 wird das Buch 1 über einen auf den Vorderschnitt des Buchblocks 1a wirkenden, der Rundung des Buchblocks entsprechenden Formklotz 14 sowie über eine auf die Deckelkanten der Buchdecke 1b wirkende Ausrichtplatte 19, an der sich der Formklotz 14 befindet, ausgerichtet und für den folgenden Falzformvorgang in Position gehalten.

Der Formklotz 14 ist Teil einer von einem Arbeitszylinder 15 taktgemäß gesteuerten, um eine Achse 16 gemäß Pfeilrichtung vor- und zurückbewegbaren Schwenkeinheit 17, an der sich ein das Buch 1 geschlossen auf dem Transportband 8 haltender Niederhalter 18 befindet.

Für unterschiedliche Buchformate lassen sich die Position der Schwenkeinheit 17 und die Ausrichtplatte 19 mit dem Formklotz 14 sowie der Niederhalter 18 an einer Halterung der Schwenkeinheit 17 verstellen. Zudem läßt sich der Formklotz 14 der Rundung des Buchblocks 1a entsprechend auswechseln.

Für ein flächiges Pressen der unmittelbar an die Buchdeckenfalze angrenzenden Seitenbereiche des Buches 1 sind Preßleisten 20 und 21 vorgesehen, die über Arbeitszylinder 22 von gegenüberliegenden Seiten des Buches 1 taktmäßig zugesteuert und derart auf die Bewegung der Falzformschienen 10 und 11 abgestimmt sind, daß die an die Buchdeckenfalze angrenzenden Seitenbereiche während des Falzformvorgangs gepreßt gehalten werden. Zudem bewirken die Preßleisten 20 und 21 das Durchdringen einer auf den Buchblockrücken aufgetragenen Gaze mit dem Klebstoff und somit eine intensive Verklebung mit der Buchdecke 1a.

Im Anschluß an den Falzformvorgang fördern dem Transportband 8 folgende Transportwalzen 23 und 24 die Bücher 1 auf ein Ausfuhrband 26, nachdem zuvor ihre Freigabe durch das Formstück 12, die Falzformschienen 10 und 11 sowie die Preßleisten 20 und 21 erfolgt ist. Dabei befindet

sich die untere Transportwalze 24 ortsfest in der Förder-
ebene und ist taktgemäß drehangetrieben, während die obere
Transportwalze 23 frei drehbar ist und über einen Arbeitszy-
linder 25 zugesteuert wird. Zudem wird die obere Transport-
walze 23 mit einer derartigen Geschwindigkeit angetrieben, 5
daß das Buch 1 im Hinblick auf eine Vergrößerung des Takt-
abstandes zum folgenden mit einer erhöhten Geschwindig-
keit die Buch-Form- und -Preßmaschine verläßt.

Für unterschiedliche Buchdicken lassen sich die obenlie-
genden Elemente wie Preßwalze 6, Falzformschiene 10, 10
Formstückteil 12a, Preßleiste 20 und Transportwalze 23 hö-
henverstellen, wobei einige der Elemente über eine gemein-
same Verstellung betätigt werden.

Patentansprüche

1. Buch-Form- und -Preßmaschine mit den Buchblock
zur Buchdecke ausrichtenden Mitteln, mit von gegen-
überliegenden Seiten auf das Buch einwirkenden 20
Schienen zum Formen der Buchdeckenfalze und Preß-
elementen zum Andrücken der Buchdecke an den
Buchblock, **gekennzeichnet durch** eine erste Station
(2) mit drehangetriebenen sich an den Seitenflächen
des Buches (1) mit einer definierten Preßkraft abwäl-
zenden Preßwalzen (5, 6) und durch eine in Förderrich- 25
tung des Buches (1) im Abstand folgende zweite Sta-
tion (3) mit Falzformschienen (10, 11) und Ausrichtmit-
teln (12-19) und durch Fördermittel (4-6, 8, 23, 24)
zum taktweisen Vorbewegen des Buches (1) durch die
Buch-Form- und -Preßmaschine. 30
2. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtmittel
(12-19) und die Falzformschienen (10, 11) taktmäßig
derart aufeinander abgestimmt sind, daß das Buch (1)
während des Falzformvorgangs von den Ausrichtmit- 35
teln (12-19) in Position gehalten wird.
3. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Falzform-
schienen (10, 11) und die Preßwalzen (5, 6) zueinander 40
parallel und quer zur Förderrichtung des Buches (1) an-
geordnet sind.
4. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Buch (1) mit
dem Rücken voran dem Ausrichtmittel (12) zuführbar 45
ist.
5. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
bis 4, gekennzeichnet durch das Buch (1) flachliegend
vorbewegende Fördermittel (4-6, 8, 23, 24).
6. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
bis 5, gekennzeichnet durch taktgemäß gesteuerte, von 50
gegenüberliegenden Seiten auf die an die Buchdecken-
falze angrenzenden Seitenbereiche wirkende Preßlei-
sten (20, 21).
7. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Preßleisten (20, 21) 55
und die Falzformschienen (10, 11) taktmäßig derart
aufeinander abgestimmt sind, daß die an die Buchdek-
kenfalze angrenzenden Seitenbereiche während des
Falzformvorgangs gepreßt gehalten sind.
8. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1 60
bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichtmittel
aus einem in die Bewegungsebene des Buches (1) fahr-
baren Formstück (12) für die Ahlage des Rückens des
Buches (1) und aus einem gegen den Vorderschnitt des 65
Buchblocks (1a) wirkenden Formgeber (14) sowie aus
einem gegen die Deckelkanten der Buchdecke (1b)
wirkenden Ausrichtelement (19) gebildet sind.
9. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet, daß das Formstück (12) aus
zwei in die Bewegungsebene des Buches (1) fahrbaren
Teilen (12a, 12b) besteht,

10. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
bis 9, gekennzeichnet durch das Buch (1) für den Aus-
richtvorgang geschlossen haltende Mittel (8, 18).

11. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch 1
bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördermittel
zum taktgemäßen Vorbewegen des Buches (1) von den
Preßwalzen (5, 6), Transportwalzen (23, 24) und von
Förderbändern (4, 8) gebildet sind.

12. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch
11, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Preßwalze
(5) und Transportwalze (24) ortsfest und die obere
Preßwalze (6) und Transportwalze (23) zwischen einer
unteren Wirkposition und einer oberen Freigabeposi-
tion verfahrbar sind,

13. Buch-Form- und -Preßmaschine nach Anspruch
12, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der
Transportwalzen (23, 24) derart antreibbar ist, daß das
Buch (1) mit einer beschleunigten, den Taktabstand zu
einem folgenden Buch (1) vergrößernden Bewegung
gefördert wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

